Invest. Cient. y Tec., Serie : Ciencias del Mar 2 : 105 - 110

# *Bathyraja peruana* McEachran Y Miyake 1984, NUEVO REGISTRO PARA LA CONDRICTIOFAUNA CHILENA

# *Bathyraja peruana* McEachran & Miyake 1984, A NEW SKATE RECORD FOR THE CHILEAN FAUNA

Mauricio Vargas F.*
Walter Sielfeld K.*

**ABSTRACT**

*Bathyraja peruana* McEachran & Miyake 1984, is recorded for first time for Chilean waters. Including this new record at least 10 species of the genus are present in Chilean territory.

The morphometry, spinulation, dentition and pigmentation of five specimens captured off Northern Chile (3 males and 2 females, 415 - 953 mm t.l.) are described in order to complement the preceding information on the species.

This species and *Bathyraja longicauda* (De Buen, 1959) seem to be the only non-coastal species of skates inhabiting deep waters of northern Chile.

The know distributional range of *B. peruana* reaches from southern Ecuador (03°15'S)o northern Chile (21°26'S).

**RESUMEN**

Se presenta un nuevo registro de *Bathyraja peruana* McEachran y Miyake 1984, más austral que los anteriores y que aumenta a 10 las especies del género conocidas para territorio chileno.

El análisis de la morfometría, espinulación, dentición, y colaboración, de 5 ejemplares capturados frente al norte de Chile (3 machos y 2 hembras, entre 415 y 953 mm de longitud total), permitió complementar la información anterior de la especie.

*Bathyraja longicauda* (De Buen, 1959) y la especie aquí registrada son, aparentemente, las únicas presentes en aguas del norte chileno.

El presente registro, amplía el rango distribucional conocido de *B. peruana*, que incluyendo la presente cita se extiende desde el sur de Ecuador (03°15'S) hasta el norte de Chile (21°26'S).

## INTRODUCCION

Estudios recientes de Ishihara (1990) incluyen al género *Bathyraja* Ishiyama 1958 en la familia Pseudorajidae. La probable equivalencia de esta familia con el "grupo de especies I" definido por McEachran y Miyake (1990) significaría además la inclusión de los géneros *Psammobatis* Günther, 1870 y *Sympterygia* Müller y Henle, 1841 en la señalada familia.

El género *Bathyraja* presenta el mayor número de especies de batoideos en Chile, reconociéndose actualmente un total de 7 especies (Lamilla, 1986; Pequeño, 1989), así como otras dos cuya presencia aún no se ha reportado oficialmente.

La mayoría de las especies chilenas del género (4 spp.) se distribuyen en la zona austral del país y desde Talcahuano al sur (Norman, 1937; Pequeño y Lamilla, 1985; Lamilla, 1986; Leible, 1987), en tanto sólo 2 especies, *B. eatonii* y *B. maccaini*, son exclusivas de aguas antárticas (Springer, 1971; Stehmann, 1985).

Una séptima especie, *Bathyraja longicauda* (De Buen, 1959), es la especie de distribución más septentrional, alcanzando desde Valparaíso hasta el norte del Perú (McEachran y Miyake, 1984).

Para el Pacífico central oriental, McEachran y Miyake (op. cit.) han señalado la presencia de 5 especies del género *Bathyraja*: *B. aguja* (Kendall y Radcliffe), *B. spinosissima* (Beebe y Tee-Van), *B. peruana* McEach-



* Departamento Ciencias del Mar, Universidad Arturo Prat, Casilla 121, Iquique, Chile.

ran y Miyake, *B. cf richardsoni* (Garrick), y *B. longicauda* (De Buen), de las cuales, sólo la última especie citada ha sido registrada en Chile. El género como tal es considerado de distribución cosmopolita (Pequeño y Lamilla, 1985).

En la presente nota se informa de un registro de *Bathyraja peruana* frente a las costas del norte de Chile, especie reconocida por McEachran y Miyake (1984), a partir del análisis del paratipo de *Raja aguja* Kendall y Radcliffe, 1912, especie ya comentada anteriormente por Hildebrand (1946) y McEachran (1982), quienes no excluían la posible pertenencia del paratipo de *R. aguja,* a una especie diferente.

## MATERIALES Y METODOS

Se estudió 5 ejemplares capturados frente a la costa norte del país: una hembra juvenil de 415 mm de longitud total, capturada frente a la localidad de Pisagua (19°45'S) a una profundidad de 680 - 700 m; dos machos de 556 y 600 mm de longitud total y una hembra de 635 mm de longitud total, capturados frente a la cuadra del Río Loa (21°25'S), a profundidades de 500 m; un quinto ejemplar, macho adulto de 953 mm de longitud total fue capturado por pescadores frente a Iquique, pero de localidad y profundidad exacta no registrada.

Los ejemplares se conservaron en formalina al 10%, y se encuentran depositados en el Museo del Departamento Ciencias del Mar, Universidad Arturo Prat de Iquique, bajo la serie UAP(PC)-500 a UAP(PC)-504.

Las mediciones realizadas, siguen las indicaciones presentadas en la revisión de Leible (1988).

## RESULTADOS

Se estudió el neurocráneo del ejemplar macho de 953 mm de longitud total, que muestra un cartílago rostral delgado y levemente sinuoso, típico del género, cuya conformación concuerda plenamente con la figura y descripción presentada por McEachran y Miyake (1984).

Las tablas I y II resumen las mediciones externas de los 5 ejemplares estudiados, y aquellos analizados por McEachran y Miyake (op. cit.) en la descripción original de la especie.

En general, se observa gran concordancia del material presente con aquel de la descripción original, difiriendo en aquellas medidas relacionadas con las órbitas y lóbulos de las aletas pélvicas.

El disco se presenta romboidal, con el margen anterior más o menos recto; la longitud preorbital es 2.41 a 3.40 veces la longitud orbital (3.17 a 4.28 en este estudio), y 0.10 a 0.14 veces la longitud total (0.11 a 0.15); la región caudal presenta una fila media de 18 a 26 aguijones (21 a 24), careciendo de estos entre las aletas dorsales; la superficie ventral del disco carece de dentículos dérmicos.

La coloración es gris parduzca en las superficies dorsal y ventral del cuerpo; la superficie dorsal del disco y cola cubierta densamente con dentículos dérmicos; a lo largo del margen anterolateral, sobre el cráneo y a lo largo de la línea media hasta el extremo de la cola, su disposición es densa, siendo espaciados sobre la región branquial y la base de las aletas pectorales (Fotografías 1 y 2). Estas espínulas presentan cúspides dirigidas hacia atrás, siendo característica su base con 4 puntas, lo que le da un aspecto estrellado; los aguijones de la región caudal son medianamente pequeños, dirigidos hacia atrás y de base oval.

En el análisis del número de filas de dientes de la mandíbula superior, sólo el ejemplar macho de 556 mm de longitud total presentó una cantidad (34) que se enmarca en el rango indicado en la descripción original (33 - 36), mientras que los restantes ejemplares analizados presentan entre 28 y 31 filas de dientes.

## DISCUSION Y CONCLUSION

Las medidas proporcionales de los cinco ejemplares estudiados y presentadas en la Tabla II, calzan en los rangos previamente señalados por McEachran y Miyake (1984) para la especie. Sin embargo, y al margen de la importancia taxonómica que puede corresponder a la proporción entre las longitudes de los lóbulos pélvicos, se obtuvieron valores que exceden el rango señalado por McEachran y Miyake (op. cit.), los cuales podrían derivar de las talla sensiblemente mayores de la presente muestra.

También llama la atención, las relaciones preorbital/orbital (4.28) y orbital/espiráculo (0.96) del macho de 953 mm que no calzan con los rangos de la descripción original (2.41-3.40 y 1.16-1.78 respectivamente), esta diferencia tendría relación con el menor diámetro ocular de este ejemplar. Se hace notar que los rangos establecidos por McEachran y Miyake (1984), sólo incluye a machos de longitud no superior a 469 mm.

Los descriptores originales de B. peruana, indican como sitio de colecta para el paratipo MCZ 61113, las coordenadas 70°49'S y 80°38'W lo que quedaría ubicado en el Mar de Bellinghausen, en la Antártica. Esta cita es probablemente un error tipográfico, ya que los autores señalan como sitios de colecta las costas de Ecuador, Perú e Islas Galápagos.

Con el presente registro, el género *Bathyraja* Ishiyama 1958, queda representado en Chile por las especies *B. albomaculata* (Norman, 1937), *B. brachyurops* (Fowler, 1910), *B. eatonii* (Günther, 1876), *B. longicauda* (De Buen, 1959), *B. maccaini* Springer, 1971, *B. macloviana* (Norman, 1937), *B. magellanica* (Philippi, 1901), y *B. peruana* McEachran y Miyake, 1984. De ellas solo alcanzan la región norte del país *B. longicauda* y *B. peruana*, que representan la expresión más septentrional del género en el Pacífico sur oriental.

*Bathyraja peruana* se distingue de sus congéneres chilenos, por la combinación de los siguientes caracteres:

— coloración en general uniforme, con ambas superficies de color gris parduzco.

— superficie dorsal del disco y cola, cubierta por dentículos dérmicos dirigidos posteriormente, y cuya base es estrellada con 4 puntas.

— cola con una fila media, de 18 a 26 aguijones de base oval.

— ausencia de aguijones en el disco y entre las aletas dorsales.

## LITERATURA CITADA


HILDEBRAND, S., 1946. A descriptive catalog of the shore fishes of Peru. Smithsonian Institution. United States National Museum. Bulletin 189. 530 pp.

ISHIHARA, H., 1990. The skates and rays of the western north Pacific: an overview of their fisheries, utilization, and classification. In: H. Pratt, S. Gruber, & T. Taniuchi (editors). Elasmobranchs as living resources: advances in the biology, ecology, systematics, and the status of the fisheries. NOAA Technical Report NMFS 90: 485 - 497.

LAMILLA, J., 1986. *Bathyraja albomaculata* (Norman, 1937): primer registro para la costa de Chile (Chondrichthyes, Rajidae). Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile, Tomo 57, 177 - 182.

LEIBLE, M., 1987. La pesquería de rayas en Chile. Problemática y potencialidad. En: P. Arana (ed.). Manejo y desarrollo pesquero. Escuela de Ciencias del Mar UCV, Valparaíso, 69 - 80.

LEIBLE, M., 1988. Revisión de métodos para estudios taxonómicos de rayas (Rajiformes, Rajidae). Gayana, Zool. 52 (1 - 2): 15 - 93.

McEACHRAN, J., 1982. Revision of the South American skate genus *Sympterygia* (Elasmobranchii: Rajiformes). Copeia, (4): 867 - 890.

McEACHRAN, J. & T. Miyake, 1984. Comments on the skate of the tropical eastern Pacific one new species and three new records (Elamobranchii: Rajiformes). Proc. Biol. Soc. Wash., 97(4): 773-787.

McEACHRAN, J. and T. Miyake, 1990. Phylogenetic interrelationships of skates: a working hypothesis (Chondrichthyes, Rajoidei). In: H. Pratt, S. Gruber, & T. Taniuchi (editors). Elasmobranchs as living resources: advances in the biology, ecology, systematics, and the status of the fisheries. NOAA Technical Report NMFS 90: 285-304.

NORMAN, J., 1937. Coast Fishes, II, The Patagonian Region. Discovery Reports, 16: 1-150.

PEQUEÑO, G., 1989. Peces de Chile. Lista sistemática revisada y comentada. Rev. Biol. Mar., Valparaíso, 24(2): 1-132.

PEQUEÑO, G. y J. Lamilla, 1985. Estudio sobre una colección de rayas del sur de Chile (Chondrichthyes, Rajidae). Rev. Biol. Mar., Valparaíso, 21(2): 225-271.

SPRINGER, S., 1971. Three species of skates (Rajidae) from the continental waters of Antarctica. Biology of the Antartic Seas IV, Antarctic Research Series, 17: 1 - 10.

STEHMANN, M., 1985. Batoid Fishes. FAO species identification sheets for fishery purposes Southern Ocean. Fishing areas 48, 58 and 88. Roma, Italia, Volume I, 217-232.

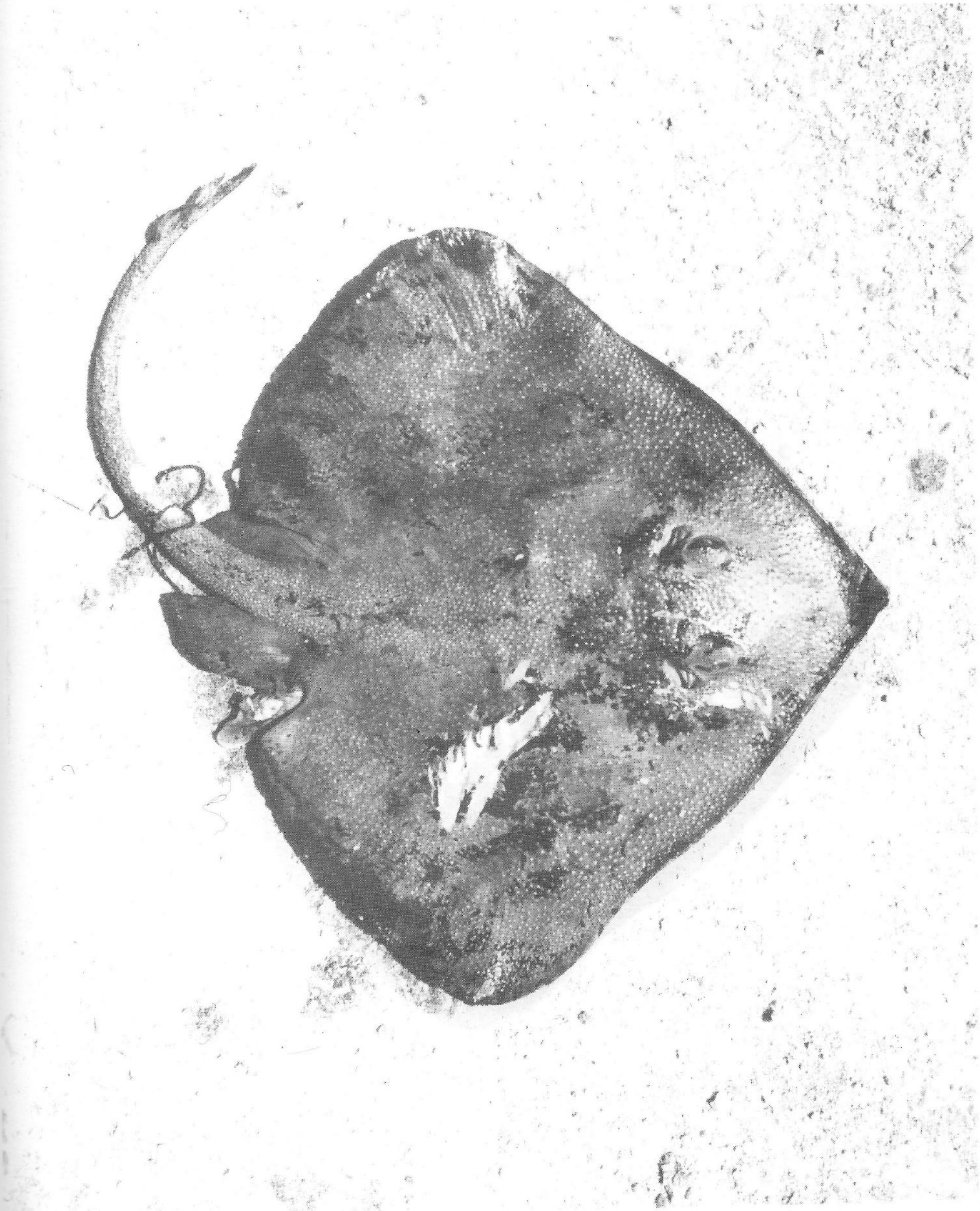

**TABLA I:** Tabla comparativa entre los datos de los ejemplares analizados de Bathyraja peruana, y la descripción original de McEachran y Miyake (1984).
La longitud total se expresa en mm, mientras que las restantes mediciones son % de la misma.

| EJEMPLAR | El presente estudio | | | | | McEachran y Miyake (1984) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | N = 8 |
| SEXO | HEMBRA | MACHO | MACHO | HEMBRA | MACHO | HEMBRA=4 MACHO=4 |
| LONGITUD TOTAL | 415 | 556 | 600 | 635 | 953 | 173 - 1053 |
| ANCHO DEL DISCO | 63.9 | 64.7 | 67.2 | 62.2 | 66.6 | 63 - 71 |
| LARGO DEL DISCO | 54.2 | 52.2 | 55.0 | 52.8 | 51.4 | 49 - 59 |
| DIAMETRO ORBITAL | 4.2 | 3.9 | 3.9 | 3.7 | 2.6 | 3.8 - 4.3 |
| LONGITUD PREORBITAL | 13.9 | 12.4 | 15.0 | 12.8 | 11.2 | 9.8 - 13.4 |
| DISTANCIA INTERORBITAL | 5.1 | 5.8 | 6.3 | 6.0 | 9.1 | 4.1 - 5.1 |
| LONGITUD ESPIRACULAR | 3.7 | 3.8 | 3.7 | 3.5 | 2.7 | 2.2 - 3.7 |
| LONGITUD ORBITA + ESPIRACULO | 6.2 | 5.7 | 5.4 | 5.2 | 4.7 | 4.8 - 6.0 |
| DISTANCIA INTERESPIRACULAR | 7.6 | 7.2 | 7.4 | 7.2 | 7.3 | 6.0 - 7.7 |
| BASE DE LA 1 ALETA DORSAL | 3.9 | 3.1 | 3.3 | 3.1 | 3.4 | — |
| BASE DE LA 2 ALETA DORSAL | 2.3 | 2.8 | 2.1 | 3.0 | 2.9 | — |
| DISTANCIA INTERDORSAL | 0.5 | 1.5 | 0.6 | 0.5 | 1.3 | — |
| LONGITUD POSTDORSAL | 5.5 | 4.0 | 2.1 | 4.1 | 3.8 | — |

| EJEMPLAR | El presente estudio 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | McEachran y Miyake (1984) N = 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SEXO | HEMBRA | MACHO | MACHO | HEMBRA | MACHO | HEMBRA=4 MACHO=4 |
| DISTANCIA HOCICO - CLOACA | 48.2 | 47.7 | 48.8 | 48.0 | 46.7 | 42 - 53 |
| DISTAN. CLOACA - EXTREMO CAUDAL | 50.6 | 52.5 | 49.2 | 52.0 | 51.4 | 47 -58 |
| DISTAN. CLOACA - 1 ALETA DORSAL | 39.3 | 40.5 | 41.3 | 40.6 | 40.2 | 37 - 44 |
| DISTAN. CLOACA - 2 ALETA DORSAL | 43.4 | 44.8 | 44.5 | 44.6 | 45.1 | —— |
| DISTAN. CLOACA - ORIGEN CAUDAL | 48.2 | 49.3 | 46.8 | 48.8 | 49.3 | 43 - 50 |
| LONGITUD PRENASAL | 11.8 | 11.2 | 11.3 | 11.2 | 9.9 | 8.7 - 11.2 |
| DISTANCIA INTERNASAL | 7.7 | 8.3 | 9.0 | 8.0 | 7.5 | 6.9 - 8.8 |
| LONGITUD PREORAL | 13.3 | 12.6 | 12.6 | 12.9 | 10.5 | 10.1 - 14.5 |
| ANCHO DE LA BOCA | 8.9 | 10.3 | 9.9 | 9.8 | 9.9 | 6.6 - 9.4 |
| DISTANCIA NARINA - BOCA | 4.3 | 4.7 | 4.2 | 3.9 | 4.2 | 2.4 - 3.8 |
| ANCHO 1 ABERTURAS BRANQUIALES | 1.9 | 1.6 | 1.9 | 2.0 | 2.8 | 1.1 - 2.7 |
| ANCHO 3 ABERTURAS BRANQUIALES | 2.0 | 1.8 | 2.1 | 1.9 | 2.4 | 1.1 - 3.1 |
| ANCHO 5 ABERTURAS BRANQUIALES | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 2.0 | 0.9 - 2.4 |
| DISTANCIA ENTRE 1 AB. BRANQ. | 19.7 | 19.2 | 21.3 | 19.4 | 17.1 | 16.1 - 21.2 |
| DISTANCIA ENTRE 3 AB. BRANQ. | 17.2 | 17.3 | 18.3 | 17.3 | 14.5 | —— |
| DISTANCIA ENTRE 5 AB. BRANQ. | 12.7 | 14.2 | 14.7 | 13.5 | 10.9 | 10.5 - 15.1 |
| ANCHO DE LA COLA | 3.7 | 3.7 | 4.0 | 3.6 | 4.0 | —— |
| LONG. LOBULO PELVICO ANTERIOR | 8.6 | 8.6 | 11.8 | 9.8 | 9.6 | 10.0 - 12.8 |
| LONG. LOBULO PELVICO POSTERIOR | 10.9 | 8.1 | 11.3 | 9.4 | 9.1 | 12.0 - 16.4 |
| LONGITUD DEL CLASPER | —— | 4.1 | 6.3 | —— | 19.4 | —— |
| ANGULO ANTERIOR DEL ROSTRO | 103° | 108° | 100° | 106° | —— | 100° - 125° |
| FILAS DE DIENTES SUPERIORES | 28 | 34 | 31 | 31 | —— | 33 - 36 |
| AGUIJONES CAUDOCENTRALES | 23 | 21 | 24 | 23 | 22 | 18 - 26 |

**TABLA II:** Medidas proporcionales de la morfología externa de los ejemplares analizados de B. peruana, comparados con los de la descripción original de McEachran y Miyake (1984).

| EJEMPLAR | El presente estudio 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | McEachran y Miyake (1984) N = 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SEXO | HEMBRA | MACHO | MACHO | HEMBRA | MACHO | HEMBRA=4 MACHO=4 |
| LONGITUD TOTAL (mm) | 415 | 556 | 600 | 635 | 953 | 173 - 1053 |
| Envergadura / Largo del disco | 1.18 | 1.24 | 1.22 | 1.18 | 1.30 | 1.15 - 1.36 |
| Cloaca-cola / Hocico-cloaca | 1.05 | 1.10 | 1.01 | 1.09 | 1.10 | 0.88 - 1.40 |
| Preorbital / Longitud total | 0.14 | 0.12 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.10 - 0.14 |
| Preorbital / Orbital | 3.32 | 3.17 | 3.86 | 3.48 | 4.28 | 2.41 - 3.40 |
| Interorbital / Orbital | 1.21 | 1.49 | 1.61 | 1.63 | 3.48 | 1.02 - 1.17 |
| Orbital / Espiraculo | 1.14 | 1.01 | 1.06 | 1.04 | 0.96 | 1.16 - 1.78 |
| Preoral / Internasal | 1.72 | 1.52 | 1.40 | 1.60 | 1.41 | 1.23 - 1.72 |
| Distan. 1 ab.bran. / Internasal | 2.55 | 2.33 | 2.37 | 2.41 | 2.30 | 2.08 - 2.64 |
| Distan. 5 ab.bran. / Internasal | 1.65 | 1.72 | 1.63 | 1.69 | 1.46 | 1.25 - 1.89 |
| Long. 1 ab.br. / Long. 5 ab.br. | 1.18 | 1.13 | 1.43 | 1.66 | 1.42 | 1.05 - 1.48 |
| Lob. pelv. ant. / Lob. pelv. post. | 0.79 | 1.07 | 1.04 | 1.03 | 1.06 | 0.64 - 0.95 |



Fotografía 1: Vista dorsal de un ejemplar hembra de 415 mm L. T.

**Fotografía 2**: Vista ventral de un ejemplar hembra de 415 mm L. T.